

102年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試（舊案補考）

代 號：4402

類科名稱：二等管輪

科目名稱：輪機保養與維修概要（包括輪機基本知識）

考試時間：1小時

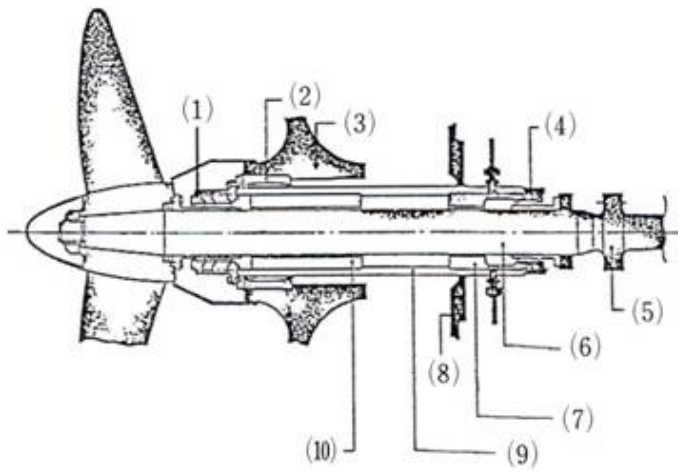
座號：_____

※注意：本試題可以使用電子計算器

- 1.物體受外力作用，其形狀大小不變；亦即體內各質點間的距離不變者稱為：
A.彈性體
B.塑性體
C.剛體
D.流體
- 2.柴油機氣缸蓋因熱應力而產生破裂，通常破裂的起源為何處通道附近，並再沿圓周方向伸長？
A.空氣通道
B.噴油通道
C.排氣通道
D.冷卻水通道
- 3.柴油機的燃油閥於拆下後，噴嘴端部的碳渣應如何處理？
A.使用高壓空氣吹淨
B.使用銅絲刷淨
C.使用小銼刀來清理
D.使用刮刀來清理
- 4.下列何種閥，在扳手扳轉90度時，會從全開狀態轉成全關狀態？
A.閥桿上升閘閥
B.球形停止閥
C.止回閥
D.蝶形閥
- 5.下列關於功率因數之敘述何者是錯誤的？
A.感應電動機在滿載運轉時之功率因數下降情形將比輕載時之功率因數下降情形要嚴重
B.功率因數之高低顯示供電系統之無效能源大小
C.在發電機之激磁與速度均為一定之情形下，加入功率因數低之電感性負載將造成端電壓顯著下降
D.在感應電動機數量不變，電壓維持定值之要求下，面對相同之實功需求，將造成負載電流上升
- 6.三相感應電動機在額定負載下運轉，如果發生電壓下降，電動機將工作於？
A.過載狀態
B.滿載狀態
C.輕載狀態
D.運轉電流不變，但轉速下降之狀態
- 7.停爐時，為防止鍋爐內蒸汽冷凝產生真空，必須將爐水加至水位計顯示的何種位置？
A.1 / 4之水位計高度
B.2 / 5之水位計高度
C.1 / 2之水位計高度
D.3 / 4之水位計高度
- 8.常規船的軸系包括：
A.中間軸和中間軸承
B.艏軸和艏軸承
C.曲柄軸和推力軸承
D.船軸及其軸承
- 9.舵系運動件的同軸度檢驗採用的方法是：
A.平台測量法
B.拉線法
C.光學儀器法
D.不一定
- 10.使用高的十六烷數柴油有何作用？
A.增加燃料之熱值
B.增加噴射率
C.增加抗爆性
D.可使著火延遲時期增長
- 11.將原油加熱，按沸點不同蒸餾出各樣成分的油料，其分級的次序是：

- A.汽油，煤油，輕柴油
B.煤油，輕柴油，汽油
C.煤油，汽油，輕柴油
D.輕柴油，汽油，煤油
- 12.下列何者不是向量？
A.力
B.速度
C.動能
D.動量
- 13.在進行裝復機器上緊螺絲時，以下什麼做法可能損及螺栓，不可為之？
A.任意加長扳手
B.用力過輕
C.使用扭力扳手
D.依對角次序上緊
- 14.當需要進行引擎重要或精密元件拆卸時，應當在以下何處進行較為恰當？
A.工作間
B.引擎正前方
C.引擎最下層
D.輪機長室
- 15.空氣旋塞裝於鍋爐汽鼓頂上的最高部分，下列關於空氣旋塞之敘述何者有錯誤？
A.在放乾爐水時開啓讓空氣進入
B.加爐水時開啓讓空氣排出
C.鍋爐在壓力過高時開啓洩放壓力
D.此閥構造與普通球型旋塞相同為耐高壓材質
- 16.在港口時，複合型煙管鍋爐是利用什麼方式加熱？
A.瓦斯加熱
B.主機排氣廢熱
C.燃燒重油加熱
D.主機排氣廢熱及燃燒重油加熱
- 17.當鐵梨木軸承間隙超過標準，而鐵梨木板條的厚度尚未超過極限值時不應採用下列何種方式修理？
A.換新軸承
B.更換下瓦
C.更換艙軸銅套
D.上、下瓦對調
- 18.理想氣體過程為 $Pv^n = \text{常數}$ ，當 $n=0$ 時，其熱力過程是：（ v ：表比容）
A.等容過程
B.等壓過程
C.等溫過程
D.絕熱過程
- 19.一部新造的柴油引擎在磨合初期，會特別選用何種燃油與氣缸潤滑油？
A.高硫份輕柴油及無鹼性氣缸油
B.低硫份輕柴油及低鹼性氣缸油
C.高硫份輕柴油及高鹼性氣缸油
D.低硫份輕柴油及無鹼性氣缸油
- 20.一物體當其位置之高、低發生變化即產生功時，稱之為：
A.化學能
B.位能
C.熱能
D.動能
- 21.

油浴式艙軸管軸承圖中所示(9)之部分的名稱為：



- A. 艉軸套
B. 後軸承
C. 前軸承
D. 艉軸
22. 銹蝕螺母難以拆卸時，下列方法何者錯誤？
A. 先將螺母上緊1/4圈，然後反向旋出
B. 輕輕敲擊震動生鏽螺母週邊後旋出
C. 噴滑油在螺母四周後旋出
D. 用噴燈均勻加熱螺母，使之受熱膨脹後旋出
23. 磁粉探傷的激磁設備，下列何種作法靈活度高且易於退磁？
A. 整流電磁化
B. 激流電磁化
C. 直流電磁化
D. 交流電磁化
24. 當外力之作用頻率與彈性機械系統之自然頻率相同時，會大幅提升系統振動之振幅，此種現象稱為下列何者？
A. 自然振動
B. 共振現象
C. 同相振動
D. 反相振動
25. 根據ISO標準，決定燃油密度的參考溫度為何？
A. 15°C
B. 30°C
C. 45°C
D. 60°C
26. 動力黏度（Kinetic Viscosity）厘鐸（Centistoke, cSt）之基本物理量為下列何者？
A. $1 \text{ cSt} = 1 \text{ cm}^2/\text{s}$
B. $1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$
C. $1 \text{ cSt} = 1 \text{ cm}^2/\text{s}^2$
D. $1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2/\text{s}^2$
27. 下列有關螺栓拆裝油壓工具其油壓缸頂部設置排放旋塞（Bleed Screw）之功能敘述，何者正確？
A. 在螺帽上緊或拆卸過程中，用來觀察有無漏油現象
B. 用來判斷密封油環有無失效
C. 加壓前用來排放液壓油中的空氣
D. 壓力過高時釋放油壓
28. 測量曲軸撓度變形量的工具為何？
A. 臂距差規
B. 直尺
C. 橋規
D. 缸徑規
29. 橋規值的測量，係將橋規置於機座上平面並應貼緊，然後用厚薄規測量橋規基準面與主軸頸之間的距離，當橋規量測值增大時，一般來說代表的意義為何？
A. 主軸頸下沉

- B.主軸頸上升
 - C.主軸頸沒有磨耗
 - D.主軸承下瓦沒有磨耗
- 30.下列那種方法可檢查空壓機氣缸壁的裂紋？
- A.利用聽音棒
 - B.壓鉛法
 - C.滲透探傷
 - D.測量內徑
- 31.航行中若需換用舵機，應在那種舵角位置進行？
- A.右滿舵
 - B.左滿舵
 - C.零舵角
 - D.左45度或右45度皆可
- 32.下列那一種情況最好立即停爐，以確保鍋爐的安全？
- A.蒸汽低壓警報響起時
 - B.水位過低無法判讀
 - C.水位過高時
 - D.備用給水泵異常
- 33.在鍋爐點火程序中，都會先實施預掃風的動作，其目的為何？
- A.供應足量空氣，使燃料完全燃燒
 - B.充分暖爐
 - C.吹除爐內可能積存的油氣
 - D.確認鼓風機的最大風量
- 34.對於附帶有下列何項裝置之鍋爐，若鍋爐水位過高時，該裝置內部之蒸汽，將有可能夾帶大量水分？
- A.上升管
 - B.下降管
 - C.過熱器
 - D.節熱器
- 35.鍋爐的腐蝕形式可分成氧化腐蝕、析氫腐蝕、鹼腐蝕及鹽腐蝕，其中pH值過高，會引起什麼腐蝕？
- A.氧化腐蝕
 - B.析氫腐蝕
 - C.鹼腐蝕
 - D.鹽腐蝕
- 36.採用鹼洗法清洗鍋爐水垢時，鹼液對何種金屬有腐蝕作用？
- A.不銹鋼
 - B.銅
 - C.鑄鐵
 - D.鑄鋼
- 37.遇到鍋爐燃油洩漏所引起的火災，不可使用何種滅火方式？
- A.二氧化碳
 - B.泡沫
 - C.高壓水霧
 - D.高壓水柱
- 38.何謂輔鍋爐？
- A.火管鍋爐通稱輔鍋爐
 - B.水管鍋爐通稱輔鍋爐
 - C.除推進用鍋爐外，都稱輔鍋爐
 - D.兩部鍋爐較小者稱為輔鍋爐
- 39.螺距比是指螺槳之螺距與下列何者之比值？
- A.葉幅半徑
 - B.葉幅直徑
 - C.螺槳半徑
 - D.螺槳直徑
- 40.消除傳葉修理後之殘餘應力，應以瓦斯噴槍加熱至何溫度範圍退火？
- A.350~400℃
 - B.450~500℃
 - C.550~600℃

D.650~700℃